

## **Die Route des Regenwassers - Eine flussgebietsweite Initiative**

Dr. Jur. J. Stemplewski, U. Raasch

### *Zusammenfassung*

Das Abwassersystem des Emschergebiets wird seit Anfang der neunziger Jahre von der Emschergenossenschaft grundlegend umgestaltet. Die Etablierung der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung ist hierfür von großer Bedeutung und stellt einen wichtigen Baustein der einzugsgebietsweiten, nachhaltigen Flussgebietsbewirtschaftung dar. Die Abkopplung befestigter Flächen von der Mischkanalisation wurde von der Emschergenossenschaft zunächst durch ein eigenes Förderprogramm sowie anschließend mit der hier beschriebenen „Route des Regenwassers“ gemeinsam mit dem Land NRW finanziell unterstützt. Ziel der Förderung ist es vor allem, mit gestalterisch anspruchsvollen gebauten Beispielen die Machbarkeit einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung zu zeigen und sie auf diesem Weg in den Planungsalltag der kommunalen Entwässerungsplaner und Grundstückseigentümer zu integrieren.

## **Entstehung und Umgestaltung des Emschersystems**

Das Abwassersystem des fast 900 km<sup>2</sup> großen Emschergebiets entstand vor über 100 Jahren aus der Notwendigkeit, für immense, stark verschmutzte industrielle und häusliche Abwassermengen ein effektives Entwässerungssystem zu schaffen. Da der Bergbau mit seinen regelmäßig auftretenden Bergsenkungen eine unterirdische Verlegung von Kanälen nicht nur unwirtschaftlich, sondern auch technisch unmöglich machte, wurden die ehemals natürlichen Fluss- und Bachläufe zu offenen Abwasserkanälen umgestaltet. Mit der vollzogenen Abwanderung des Bergbaus Richtung Norden kommen die Bergsenkungen im Emschergebiet immer mehr zur Ruhe. Die andernorts übliche Ableitung des Abwassers in unterirdischen Kanälen wird auch hier zunehmend möglich.

Das rd. 400 km lange Abwassersystem der Emscher und ihrer Nebenläufe wird so umgestaltet, dass dezentrale Kläranlagen das Abwasser reinigen, bevor es in die Gewässer gelangt. Die bisherigen naturfernen Schmutzwasserläufe wandeln sich zu einem ökologisch verbesserten Gewässernetz in vornehmlich städtischer Landschaft. Insgesamt bewirkt der Umbau nicht nur die wasserwirtschaftlich und gesetzlich ge-

forderte abwassertechnische Sanierung des Emscherraums, sondern trägt auch zur Aufwertung dieser intensiv genutzten Region – und damit zu ihrem Strukturwandel - bei. Die gesamten Umgestaltungsmaßnahmen werden ca. 4,5 Mrd. € (8,7 Mrd. DM) kosten und etwa im Jahr 2020 abgeschlossen sein ([1])

## **Neue Wege für das Regenwasser**

Auch vom Abwasser befreit sind Gewässer den Einflüssen der Besiedlung noch stark unterworfen, wird ihr Abflussregime doch maßgeblich durch die aufgrund der Versiegelung verringerte Grundwasserneubildung einerseits und die stoßweise Hochwasserbelastung aus Mischwasserentlastungen andererseits bestimmt. Die Abflussverhältnisse stellen so neben dem Flächenpotential einen maßgeblichen limitierenden Faktor für die naturnahe Gestaltung eines Gewässers dar. Mehr noch als in anderen Gewässern des urbanen Raums spielt der Umgang mit dem Regenwasser daher bei der Umgestaltung des Emschersystems eine wesentliche Rolle: Die Abflüsse von den versiegelten Flächen haben nicht nur Einfluss auf den Hochwasser- und Niedrigwasserabfluss, sondern auch auf die Investitionen für abwassertechnische Maßnahmen.

Wichtiges, wenn nicht gar maßgebliches Element der Anstrengungen der Emschergenossenschaft war und ist es, entsprechende Planungsstrategien zum naturnahen Umgang mit Regenwasser möglichst flächendeckend über das Flussgebiet zu entwickeln und so in die tägliche Praxis der Stadtentwässerung einzubringen. Solche von der langjährigen Routine der städtischen Entwässerungsplanung abweichenden Planungsstrategien setzen großes Engagement bei allen Beteiligten voraus. Naturnahe Entwässerungskonzepte müssen von den Kommunen, den Gewerbetreibenden und letztlich von jedem Bürger mit getragen und unterstützt werden. Dem stehen vielfach noch Unsicherheiten und Skepsis entgegen, und es fehlt der Mut, diese neuen Wege zu beschreiten.

## **Motivation durch Unterstützung**

Mit einer Vielzahl von Aktivitäten und Werbemaßnahmen zum nachhaltigen Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten hat die Emschergenossenschaft bereits zu Beginn der 90er Jahre versucht, diesbezügliche Defizite, Unsicherheiten und Vorbe-

halte auf allen betroffenen Ebenen abzutragen, wohl wissend, dass nur die Überzeugung von der Richtigkeit der Idee und dem eigenen Handeln neue Prozesse in Gang bringen kann. ([2], [3], [4])

Um die bis dato überwiegend theoretischen Ausführungen mit praktischen Taten und erlebbaren Umsetzungsbeispielen zu stützen, ergriff die Emschergenossenschaft im Jahr 1994 mit der Ausschreibung eines Wettbewerbs selbst die Initiative.

### ***Das erste Förderprogramm der Emschergenossenschaft***

Unter dem Titel "Ökologisch ausgerichteter Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten" wurde die Abkopplung befestigter Flächen von der Kanalisation finanziell unterstützt. Für die Umsetzung solcher Projekte stand für den Emscherraum bis 1999 ein Fördervolumen von 4,6 Mio. € (9 Mio. DM) zur Verfügung. Ziel des Wettbewerbs war es einerseits, Erkenntnisse über verschiedene Versickerungstechniken in der Anwendung vor Ort im Ballungsgebiet zu erhalten, andererseits sollten durch möglichst viele "gebaute" Beispiele Bürger, Grundeigentümer und Planer zur Nachahmung motiviert werden ([7]).

Trotz der vielfältigen Restriktionen des Emscherraums, resultierend aus Nutzung und Geohydrologie, konnten in rd. 50 Projekten, verteilt über das gesamte Flussgebiet, Maßnahmen in abflussrelevanten Mengen realisiert werden – ein eindrücklicher Beweis für die Machbarkeit sowie eine motivierende Erkenntnis für ein weiteres Engagement zur Verbreitung und Forcierung der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung.



*Bild 1: Umgesetzte Maßnahme an Liegenschaft des Wohnungsbaus*

### ***Die Initiative des Landes Nordrhein-Westfalen***

Aus Mitteln der Abwasserabgabe wurde durch das damalige Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (heute Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) 1996 die Initiative „Ökologische und nachhaltige Wasserwirtschaft NRW“ ins Leben gerufen. Die Initiative soll durch eine lenkungsorientierte Förderung dazu beitragen, neue innovative und ökologische Chancen im Sinne des Gewässerschutzes zu nutzen sowie hohe Investitionskosten und Gebühren zu begrenzen. Das Programm unterstützt ökologische und nachhaltige Maßnahmen zur Abwasservermeidung, verbesserten Abwasserableitung, Optimierung der Abwasserbehandlung sowie zum naturnahen Umgang mit Regenwasser.

### ***Vereinte Kräfte - Die „Route des Regenwassers“***

1998 bündelten die Emschergenossenschaft und das Land Nordrhein-Westfalen ihre Bemühungen, naturnahe Entwässerungskonzepte publik zu machen, und starteten gemeinsam die „Route des Regenwassers“. Während das Land mit 5,11 Mio. € (10 Mio. DM) den Großteil der Fördermittel bereitstellte, übernahm die Emschergenos-

senschaft die personelle Betreuung der Projektplanung und –umsetzung und steuerte weitere 1,3 Mio. € (2,5 Mio. DM) Fördermittel bei ([6]).

Aus 46 Bewerbungen für eine Förderung wurden im Frühjahr 1999 17 Förderprojekte – eines in jeder Stadt der Emscher- und Sesekezone – ausgewählt ([8]). In einer Auftaktveranstaltung im August 1999 (Bild 2) wurden die Ausführungsplanungen zu diesen Projekten dann den Medien sowie allen Projektbeteiligten – Städten, übergeordneten Behörden und Trägern - vorgestellt. Als Veranstaltungsort wurde das Dortmunder Projekt gewählt, ein ehemaliges Straßenbahndepot, das zum damaligen Zeitpunkt zu einem Kunst- und Kulturtreff umgebaut wurde ([5]).



*Bild 2: Auftaktveranstaltung im ehemaligen Dortmunder Straßenbahndepot, einem der 17 Förderprojekte*



Die bauliche Umsetzung der Projekte konnte bis zum Ende des Jahres 2001 abgeschlossen werden, wobei beim Bauen im Bestand bis dato unbekannte Zwangspunkte wie neu entdeckte kreuzende Leitungen, mit Fundamenten durchsetzte Bodenbereiche etc. immer wieder für Überraschungen gesorgt haben ([9]).

Die fertiggestellten Maßnahmen wurden im November 2001 in einer Abschlussveranstaltung im Wasserschloss Herten, einem weiteren Projektstandort, vorgestellt (Bild 3). Dieser Veranstaltungsort verdeutlicht den historischen Bezug der Region zum Wasser ([6]).



*Bild 3: Offene Wasserführung am Elisabeth-Hospital, Teil des Hertener Projektstandortes*

Die bezüglich Bauform, Nutzung und Historie diametral entgegengesetzten Standorte der Auftakt- und Abschlussveranstaltung veranschaulichen das breite Spektrum an Baustrukturen der Region sowie an Potenzialen für die naturnahe Regenwasserbewirtschaftung. Alle Projekte der Route des Regenwassers genügen hohen gestalterischen und funktionalen Ansprüchen. Sie dokumentieren das immense gestalterische Potenzial dieser Entwässerungskonzepte ebenso wie die Bereitschaft aller Beteiligten, gemeinsam Lösungen zu entwickeln ([8]).

## ***Das Projekt in Zahlen***

Mit der „Route des Regenwassers“ wurden an den 17 Projektstandorten insgesamt 275.000 m<sup>2</sup> befestigter Fläche von der Kanalisation abgekoppelt. Hierzu wurden rd. 2.000 m<sup>2</sup> Flächen entsiegelt, 15.000 m<sup>2</sup> Fläche durchlässig befestigt, von 21.000 m<sup>2</sup> befestigter Fläche Einleitungen in ein Gewässer geschaffen, 13.500 m<sup>2</sup> Dächer begrünt, für 37.500 m<sup>2</sup> befestigter Flächen Regenwassernutzungsanlagen mit 1500 m<sup>3</sup> Speichervolumen errichtet und für 185.000 m<sup>2</sup> befestigter Flächen Mulden- und Rigo- lenversickerungen gebaut.

Schon der Umfang der abgekoppelten Fläche macht die Route des Regenwassers zu einem Erfolgsprogramm. Ebenso wichtig ist jedoch, dass es gelang, einige Träger so von der Idee zu überzeugen, dass sie - über die eigentlichen Abkopplungsmaßnahmen hinaus - Flächen umgestalteten und Gebäude modernisierten. Die getätigten Investitionen dienen nicht nur dem unmittelbaren Zweck, Regenwasser vom Kanalnetz zu trennen. Vielmehr wurden durch die Maßnahmen auch die Freiräume des jeweiligen Siedlungsbestandes neu gestaltet (Bilder 4 – 6). Es ist neue Lebensqualität entstanden. Für alle oben aufgeführten Bewirtschaftungsmethoden finden sich nun Vorbildprojekte im Emscher- und Seseke-Einzugsgebiet, denen vielfach auch eine Schrittmacherfunktion über die Grenzen der Region hinaus zukommt. Es geht bei den hier geförderten Projekten zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung um mehr als um reine wasserwirtschaftliche Funktionalität und ökologische Qualität. Mit dem Regenwasser wird Atmosphäre geschaffen und Orte unverwechselbar gemacht. Dies ist für die Verbundenheit mit der Region von großer Bedeutung.

Die 17 Projekte der Route des Regenwassers tragen – zusammen mit den übrigen Förderprojekten aus dem Landesprogramm sowie der Emschergenossenschaft - dazu bei, den Wandel im Umgang mit Regenwasser erlebbar zu machen. Die Machbarkeit der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung auch in einem industriell überprägten Raum wie der Emscherzone ist damit eindrücklich unter Beweis gestellt. Dabei ist die Route kein begehrter Pfad im üblichen Sinn, Projekt für Projekt lässt sich entdecken und demonstriert die breiten Facetten an Möglichkeiten im naturnahen Umgang mit Regenwasser.





*Bild 4: Der Regenwasserteich am Depot Dortmund wurde von den ansässigen Künstlern mit einem Wasserspiel ausgestattet*



*Bild 5: Die Zuleitung über berankte Rohrbrücken und die Anlage eines Feuchtbiotops werten das Wohnumfeld des Bochumer Projekts „Im Großen Busch“ deutlich auf*





*Bild 6: Die Niederschlagsabflüsse des Berufskollegs in Gelsenkirchen werden über Kaskaden auf die Grünflächen geleitet*

## **Flussgebietsmanagement – auch für das Regenwasser**

Eine flächenwirksame Reduzierung der Abflüsse wird aber auch mittel- bis langfristig nur dann zu realisieren sein, wenn die bislang punktuell aufgebrauchten Anstrengungen in größerem Umfang und flächendeckender als bislang zur Anwendung kommen. Dieser Ansatz steht im Einklang mit der am 22. Dezember 2000 in Kraft getretenen EU-Wasserrahmenrichtlinie. Sie betont die Notwendigkeit einer einzugsgebietsbezogenen nachhaltigen Bewirtschaftung eines Flussgebietes bei allen wasserwirtschaftlichen Aktivitäten. Der vor 10 Jahren begonnene Umbau des Emscher-Systems ist europaweit das größte Projekt zur Realisierung einer nachhaltigen Bewirtschaftung in einem fast 900 km<sup>2</sup> großen Einzugsgebiet. Die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie lassen sich v. a. über Maßnahmen erreichen, die an möglichst allen Einflussgrößen und im gesamten Einzugsgebiet ansetzen.

Die naturnahe Regenwasserbewirtschaftung, so wie sie von der Emschergenossenschaft seit nunmehr zehn Jahren betrieben wird, tut genau das. Sie ist damit ein wichtiger Bestandteil des Flussgebietsmanagements der Emschergenossenschaft.

Die Emschergenossenschaft hat sich entschlossen, ihrem von 1994 bis 1998 mit 9 Mio. DM ausgeschriebenem Wettbewerb „Ökologisch ausgerichteter Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten“ im Jahr 2001 ein Anschlussprogramm folgen lassen, in dem weitere 5,11 Mio. € (10 Mio. DM) zur Unterstützung von Abkopplungsprojekten bereitgestellt werden. Dieses Förderprogramm zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung wird ebenfalls „Route des Regenwassers“ genannt, nachdem mit dem Begriff in der Region heute zahlreiche positive Assoziationen einhergehen. Im Unterschied zum ersten Wettbewerb werden vor allem größere und damit wasserwirtschaftlich relevantere Projekte gefördert. Es geht darum, die Umstellung der Entwässerung vorrangig dort zu forcieren, wo die Siedlungs- und Freiraumstrukturen ein hohes Abkopplungspotential bieten und zum anderen die Funktionsfähigkeit der aufnehmenden Gewässer deutlich verbessert wird. Es bietet sich an, die Abkopplung befestigter Flächen zeitlich eng mit Kanalnetzerneuerungen und -sanierungen abzustimmen. Die naturnahen Entwässerungskonzepte können vor allem dann eine kostenoptimierte Alternative darstellen, wenn sie statt einer konventionellen Entwässerung – respektive Sanierung – und nicht zusätzlich umgesetzt werden.

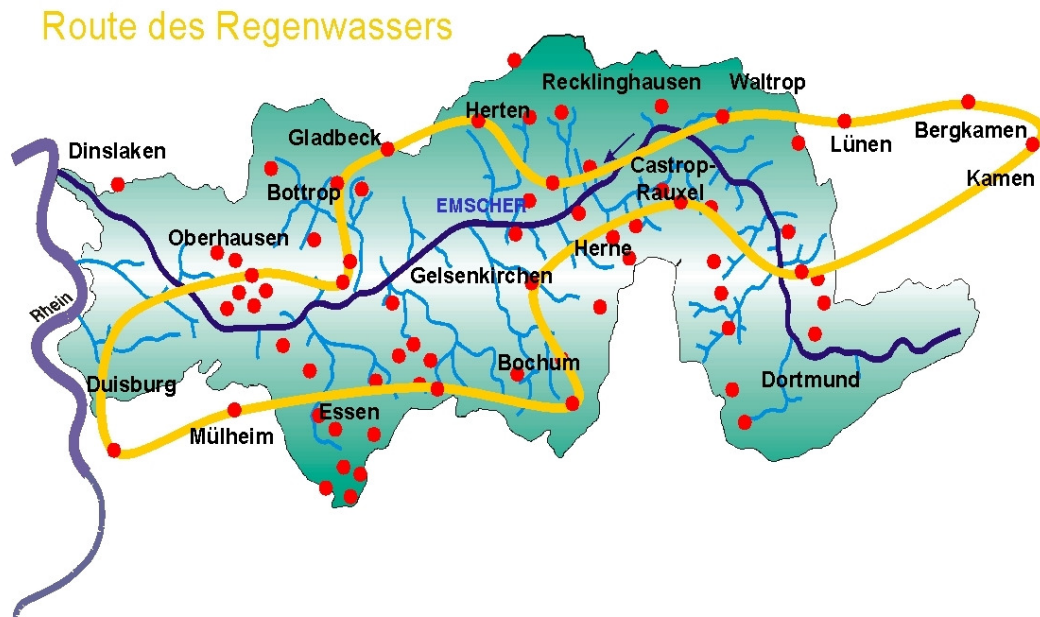


*Bild 7: Abkopplungsmaßnahmen können Kanalsanierungen ersetzen oder kostengünstiger möglich machen*

Eine integrierte, einzugsgebietsweite Vorgehensweise wird nur dann zum Erfolg führen, wenn sich alle Anlieger ihrer Verantwortung bewusst sind und ihr Handeln danach ausrichten. Denn das Abflussgeschehen lässt sich grundsätzlich am Entstehungsort, d. h. direkt an der versiegelten Fläche, effektiver und meist auch einfacher verändern als im weiteren Verlauf des Systems. Anzustreben ist ein verbindliches, flussgebietsweites Handlungskonzept in Form einer „Regionalen Regenwasseragenda“. Im Idealfall kommt es zu einer übergreifenden Zusammenarbeit zwischen Kommunen und Verbänden. Ein derartiges Projekt wird derzeit vom Umweltministerium NW und der Emschergenossenschaft angedacht: Zur Entflechtung von Schmutz- und Regenwasserströmen soll Regenwasser oberflächlich in offenen Rinnen abgeleitet werden. Diese Grabensysteme, die z.T. aus historischen Gräben und Gewässern reaktiviert werden können, z.T. neu geschaffen werden müssen, können als städtische Abwasserbeseitigungsanlage an die Seite der vorhandenen Kanalsysteme treten und dort ebenso wie bereits realisierten Programme helfen, Überlastungen abzubauen und Sanierungen zu erleichtern. Der Rückhalt der oberflächigen Abflüsse, die teilweise Versickerung und die gedrosselte Zuführung des relativ sauberen Nieder-



schlagswassers zu den Gewässern bedeuten einen wichtigen Schritt zur Verbesserung ihres ökologischen Potenzials im Sinne der EU-WRRL.



*Bild 8: Projekte zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung der Emschergenossenschaft; mit gelbem Ring dargestellt sind die Maßnahmen der Route des Regenwassers*

## Literatur

- [1] 100 Jahre Wasserwirtschaft im Revier. Die Emschergenossenschaft 1899 – 1999, Hrsg. Emschergenossenschaft, Verlag Peter Pomp 1999
- [2] Materialien zum Umbau des Emschersystems, Heft 7: Wohin mit dem Regenwasser, eine Arbeitshilfe für Planer und Bauherren, Emschergenossenschaft 1995
- [3] Neue Wege für das Regenwasser, Hrsg. Emschergenossenschaft, Oldenbourg Verlag 1995
- [4] Materialien zum Umbau des Emschersystems, Heft 9: Wasserwirtschaft in Ballungsgebieten, Kongress Bottrop, Emschergenossenschaft, 1997
- [5] Route des Regenwassers, eine Initiative der Emschergenossenschaft und des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Emschergenossenschaft 1999
- [6] Die Route des Regenwassers, Emschergenossenschaft 2001
- [7] Raasch, U., Köppner, T.: Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung im Emschergebiet, awt/wwt 5/2000
- [8] Hamacher, R., Raasch, U.: Route des Regenwassers – Abkopplungsmaßnahmen in einem industriellen Ballungsraum, awt/wwt 5/1999
- [9] Spengler, B., Antoni, R.: Route des Regenwassers, Teil 2, awt/wwt 5/2000

## **Danksagung**

Die Emschergenossenschaft dankt dem Umweltministerium für die finanzielle Unterstützung und die gute Zusammenarbeit zur Realisierung der Route des Regenwassers.

Dieser Artikel ist 2002 in der Zeitschrift wwt/awt erschienen.